FICHE TECHNIQUE
LE TOUR A METAUX

2f

Généralités

Un tour à métaux est une machine-outil capable d'usiner des pièces cylindriques et coniques, par arrachage de matière sur un outil coupant. L'outil est fixe et c'est la pièce qui tourne devant lui. Elle est maintenue solidement entre les trois mors d'un mandrin en rotation.

L'outil peut se déplacer à gauche, à droite, en avant ou en arrière grâce aux commandes des différents chariots. L'avance longitudinale est automatique; elle peut d'ailleurs servir à exécuter des filetages.

Le tour est également capable de forer des trous grâce à un mandrin porte-foret qu'on installe sur la contre-pointe
On peut usiner des matériaux variés: acier, bronze, laiton, aluminium, matières synthétiques (PVC, plexiglas, acétal, téflon)

La sécurité

Que doit-on savoir avant d'utiliser un tour?
Les tours peuvent être dangereux lorsqu'on ne les utilise pas correctement.

- Lire attentivement le manuel de l'opérateur.
- S'assurer de bien comprendre les instructions et d'avoir reçu une formation appropriée avant de faire fonctionner un tour.

Quels sont les principes de sécurité à appliquer lorsqu'on utilise un tour?
- Garder le plancher à proximité du tour propre et exempt d'huile et de graisse.
- Garder la surface de travail libre de chutes, d'outils et de matériaux.
- Protéger toutes les pièces participant à la transmission du mouvement.
- S'assurer que le bouton de marche/arrêt du tour est aisément accessible à l'opérateur.
- S'assurer que la pièce est parfaitement centrée et tourne rond.
- Suivre les spécifications concernant la vitesse, l'avance et la profondeur de coupe appropriées selon le matériau à usiner.
- Enlever la clé du mandrin immédiatement après le réglage de celui-ci.
- Enlever tous les outils, instruments de mesure et autres objets du corps de chariot et du banc du tour avant de mettre celui-ci en marche.
- Régler l'outil et le porte-outil de manière qu'ils soient légèrement plus hauts que l'axe de rotation de la pièce.
- Porter des lunettes de sécurité appropriées.
- Percer les centres assez profondément pour assurer un bon support de la pièce à tourner.
- Couper l'alimentation du moteur avant de monter ou d'enlever des accessoires.
- Arrêter le tour avant de prendre quelque mesure que ce soit.
- Enlever les copeaux et rognures à l'aspirateur, à la brosse ou au balai, mais seulement après que le tour se sera complètement arrêté.

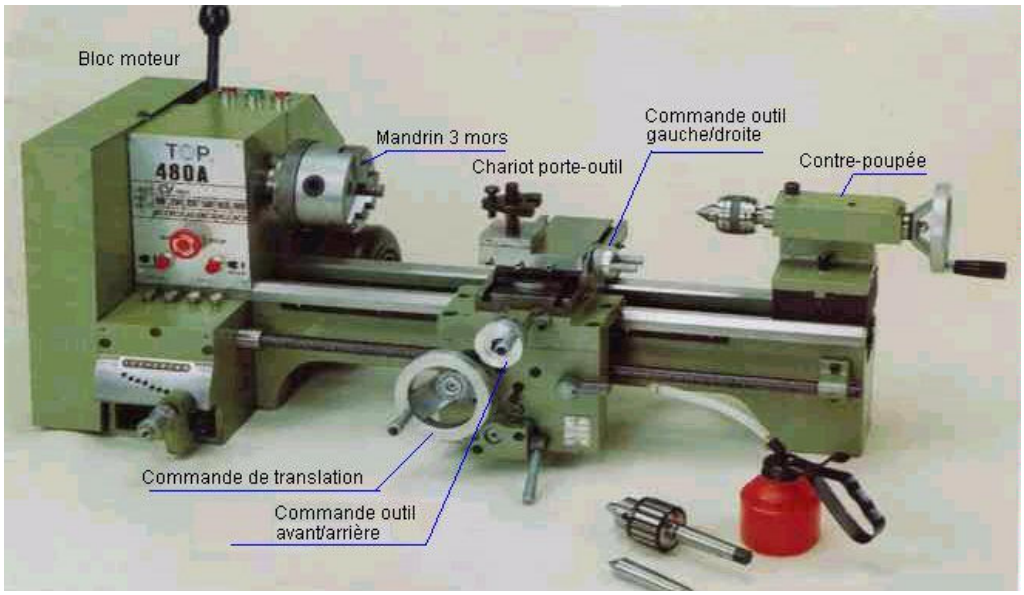
Que doit-on éviter de faire lorsqu'on utilise un tour?
- De porter des gants, des bagues, une montre-bracelet et des vêtements amples.
- Il convient de couvrir ou de retenir les cheveux longs.
- Il faut se tenir droit et garder le visage et les yeux hors de la trajectoire des projections de copeaux et rognures.
- De toucher à une pièce avant qu'elle se soit complètement arrêtée de tourner.
- De contrôler les dimensions à l'aide de calibres ou de jauges avant que la pièce se soit complètement arrêtée.
- De faire une coupe profonde sur une pièce longue et de faible diamètre. Sinon, elle risque de plier et d'être projetée hors du tour.
- De laisser la machine fonctionner sans surveillance

✉ 9 allée de la Sologne 59650 VILLENEUVE D'ASCQ
☎ (33) 0 320 911 496 **fax**: (33) 0 320 911 496 **email**: vapeur45@free.fr

FICHE TECHNIQUE
LE TOUR A METAUX

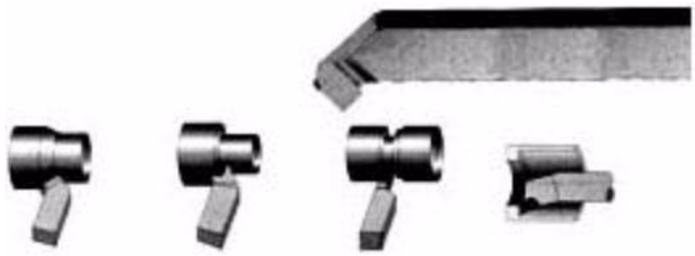
2f

Le matériel



Il possède un mandrin de serrage dans lequel on fixe la pièce à usiner. Lorsque le mandrin tourne, la pièce est entraînée et tourne selon un axe horizontal (matérialisé par le centre du mandrin et la contre-pointe à droite). Sur le banc de la machine, il y a deux chariots, l'un longitudinal, et l'autre transversal. On peut les faire avancer ou reculer au centième de millimètre près en tournant les petits volants. On amène ainsi un outil coupant au contact de la pièce, qui perd peu à peu de la matière à chaque passe car l'outil arrache des copeaux.

On peut réaliser des pièces cylindriques (tournage extérieur parallèle), des pièces coniques (tournage avec angle), des pièces creuses (tournage intérieur, perçage, alésage). On peut également exécuter des parties sphériques en combinant savamment les mouvements des deux chariots.
Enfin, en utilisant l'avance automatique du chariot avec la vis mère, on peut générer des filetages (par exemple on règle l'avance à 1 millimètre par tour pour exécuter le filetage au pas de 1 mm).



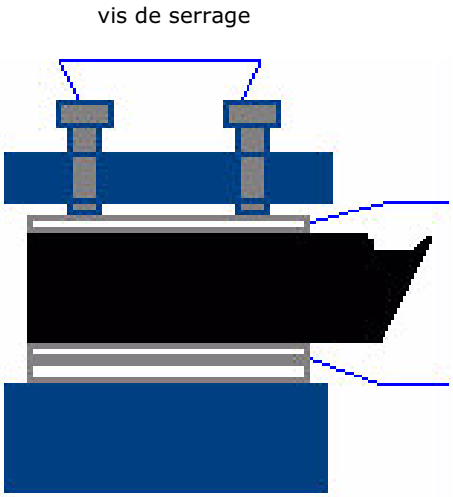
Des outils de formes différentes sont utilisés sur le tour à métaux

✉ 9 allée de la Sologne 59650 VILLENEUVE D'ASCQ
☎ (33) 0 320 911 496 **fax**: (33) 0 320 911 496 **email**: vapeur45@free.fr

FICHE TECHNIQUE
LE TOUR A METAUX

2f

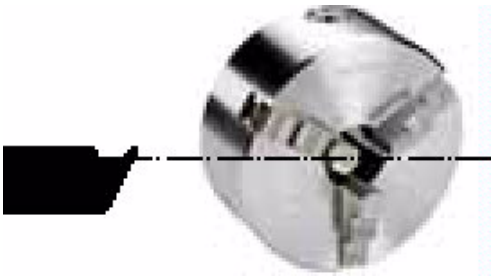
Le montage de l'outil



Une cale de serrage protège l'outil

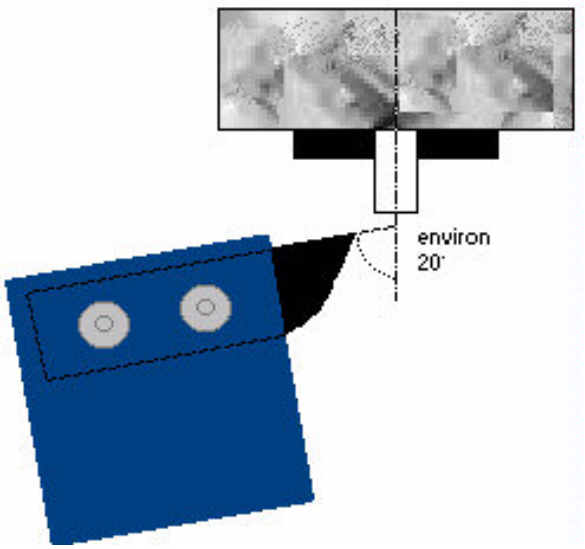
L'outil de coupe doit être positionné horizontalement sur le chariot porte-outil
Des cales d'épaisseur permettent le réglage en hauteur.

Les réglages de l'outil



La pointe de l'outil doit être réglée de façon à se situer quelques dixièmes au dessus de l'axe de la pièce à tourner

L'outil doit être positionné de façon qu'il fasse un angle de 20 degrés environ par rapport à l'axe longitudinal de tournage



9 allée de la Sologne 59650 VILLENEUVE D'ASCQ
(33) 0 320 911 496 **fax:** (33) 0 320 911 496 **email:** vapeur45@free.fr